

Attorney Docket No. 1793.1055

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

Dong-Yeon KIM

Application No.: Group Art Unit:

Filed: December 9, 2003 Examiner:

For: APPARATUS AND METHOD FOR INDICATING CONNECTION STATE OF  
INPUT/OUTPUT CABLE

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2002-87150

Filed: December 30, 2002

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: 12/9/03

By:   
Michael D. Stein  
Registration No. 37,240

1201 New York Ave, N.W., Suite 700  
Washington, D.C. 20005  
Telephone: (202) 434-1500  
Facsimile: (202) 434-1501



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2002-0087150  
Application Number

출 원 년 월 일 : 2002년 12월 30일  
Date of Application DEC 30, 2002

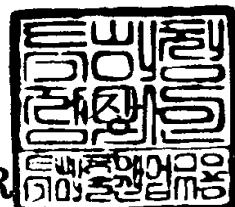
출 원 인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 03 월 08 일

특 허 청

COMMISSIONER





1020020087150

출력 일자: 2003/3/10

## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0007
【제출일자】	2002.12.30
【국제특허분류】	G11B
【발명의 명칭】	입 / 출력 케이블 연결 상태 표시 장치 및 방법
【발명의 영문명칭】	Apparatus and method for indicating connection state of input/output cable
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김동연
【성명의 영문표기】	KIM,Dong Yeon
【주민등록번호】	731217-1792427
【우편번호】	706-023
【주소】	대구광역시 수성구 만촌3동 874
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)

1020020087150

출력 일자: 2003/3/10

【수수료】

【기본출원료】	14	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	8	항	365,000 원
【합계】			394,000 원
【첨부서류】			1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 ATAPI(AT Attachment Packet Interface) 드라이브 동작 장치 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 ATAPI 드라이브와 호스트간의 입/출력 케이블의 연결 상태를 표시하는 장치 및 방법에 관한 것이다. 입/출력 케이블 연결 상태 표시 장치는 입/출력 케이블로 연결된 ATAPI 드라이브와 호스트간의 통신 장치로서, 제어 신호에 의해 상기 ATAPI 드라이브와 호스트가 입/출력 케이블로 연결 또는 차단되었음을 표시하는 표시부, 상기 ATAPI 드라이브에 전원이 인가되면, 상기 입/출력 케이블 연결 상태를 체크하는 플래그를 세트하고, 상기 호스트로부터 소정 시간동안 명령이 수신되지 않으면, 상기 표시부로 상기 입/출력 케이블이 호스트와 연결되지 않았음을 표시하도록 하는 제어 신호를 출력하는 제어부를 포함한다. 본 발명에 따르면, 사용자가 ATAPI 드라이브와 호스트간에 입/출력 케이블 연결 상태를 쉽게 식별할 수 있어, 사용자의 신속한 대응이 가능해 지는 효과를 창출한다.

**【대표도】**

도 1

**【명세서】****【발명의 명칭】**

입/출력 케이블 연결 상태 표시 장치 및 방법{Apparatus and method for indicating connection state of input/output cable}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 본 발명에 따른 입/출력 케이블 연결 상태 표시 장치의 구성을 보이는 블록도 이다.

도 2는 본 발명에 따른 입/출력 케이블 연결 상태 표시 방법의 동작을 보이는 흐름도 이다.

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<3> 본 발명은 ATAPI(AT Attachment Packet Interface) 드라이브 동작 장치 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 ATAPI 드라이브와 호스트간의 입/출력 케이블의 연결 상태를 표시하는 장치 및 방법에 관한 것이다.

<4> ATAPI 드라이브는 DVD-ROM 드라이브 및 테이프 백업 드라이브와 같은 장치로, ATAPI 프로토콜을 이용하여 컴퓨터와 통신한다. ATAPI 드라이브들은 전용 드라이버를 사용하여 통신하기 때문에 하드디스크와는 달리 OS가 부팅 할 때 이 드라이버를 메모리에 미리 올려두어야 사용할 수 있게 된다.

<5> 이와 같은 ATAPI 드라이브와 컴퓨터와의 통신 방식은 미국특허공보 제6,105,107호에 기재되어 있다.

<6> ATAPI 드라이브는 입/출력 케이블을 통해서 컴퓨터(호스트)와 명령어/데이터를 주고받게 된다. ATAPI 드라이브는 컴퓨터로부터 명령어를 수신하지 않더라도 전원만 인가되어 있으면, 자체적으로 동작이 가능하다. 또한 대부분의 ATAPI 드라이브는 컴퓨터에 장착되는 형태로 사용되므로 사용자의 실수 또는 다른 여러 가지 이유로 입/출력 케이블이 연결되지 않은 경우에도 ATAPI 드라이브가 동작되는데 사용자가 액세스할 수 없게 된다. 따라서, ATAPI 드라이브가 어떤 이유로 고장나게 되었는지 알기가 힘들고, 또한 케이블의 연결 여부를 의심하더라도 일단 컴퓨터를 뜯어보기 전가지 이를 표시할 수 없는 문제점이 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<7> 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제는 ATAPI 드라이브와 호스트의 연결 상태를 사용자가 쉽게 표시할 수 있도록 하여 이에 신속하게 대응할 수 있도록 하는 입/출력 케이블 연결 상태를 표시하는 장치를 제공하는데 있다.

<8> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적인 과제는 ATAPI 드라이브와 호스트의 연결 상태를 사용자가 쉽게 표시할 수 있도록 하여 이에 신속하게 대응할 수 있도록 하는 입/출력 케이블 연결 상태를 표시하는 방법을 제공하는데 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<9> 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제를 해결하기 위한 입/출력 케이블 연결 상태 표시 장치는 입/출력 케이블로 연결된 ATAPI 드라이브와 호스트간의 통신 장치로서,

제어 신호에 의해 상기 ATAPI 드라이브와 호스트가 입/출력 케이블로 연결 또는 차단되었음을 표시하는 표시부; 및 상기 ATAPI 드라이브에 전원이 인가되면, 상기 입/출력 케이블 연결 상태를 체크하는 플래그를 세트하고, 상기 호스트로부터 소정 시간동안 명령이 수신되지 않으면, 상기 표시부로 상기 입/출력 케이블이 호스트와 연결되지 않았음을 표시하도록 하는 제어 신호를 출력하는 제어부를 포함하는 것이 바람직하다.

- <10> 본 발명에 있어서, 상기 호스트로부터 명령 수신 시간을 카운트하는 타이머를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <11> 본 발명에 있어서, 상기 표시부는 LED로 구성되어 상기 제어부로부터의 제어신호에 의해 상기 ATAPI 드라이브와 호스트가 입/출력 케이블로 연결된 경우 점멸하고, 상기 ATAPI 드라이브와 호스트가 입/출력 케이블로 차단된 경우 점등하는 것을 특징으로 한다.
- <12> 본 발명에 있어서, 상기 제어부는 상기 호스트로부터 소정 시간 이내에 명령이 수신된 경우 상기 세트된 플래그를 클리어 시키는 것을 특징으로 한다.
- <13> 본 발명에 있어서, 상기 제어부는 상기 표시부가 상기 입/출력 케이블이 호스트와 연결되지 않았음을 표시한 후에 상기 세트된 플래그를 클리어 시키는 것을 특징으로 한다.
- <14> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적인 과제를 해결하기 위한 입/출력 케이블 연결 상태 표시 방법은 입/출력 케이블로 연결된 ATAPI 드라이브와 호스트간의 통신 방법으로서, (a) 상기 ATAPI 드라이브에 전원이 인가되면, 상기 입/출력 케이블 연결 상태를 체크하는 플래그를 세트하는 단계; (b) 상기 플래그가 세트된 상태

에서 상기 호스트로부터 소정 시간동안 명령이 수신되지 않으면, 타이머를 증가시키는 단계: 및 (c) 상기 증가된 타이머 시간이 기준 시간을 초과하면, 상기 입/출력 케이블이 호스트와 연결되지 않았음을 표시하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

<15> 본 발명에 있어서, 상기 (b)단계에서 상기 호스트로부터 소정 시간 이내에 명령이 수신된 경우 상기 세트된 플래그를 클리어 시키는 것을 특징으로 한다.

<16> 본 발명에 있어서, 상기 (c)단계 이후에 상기 세트된 플래그를 클리어 시키는 것을 특징으로 한다.

<17> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.

<18> 도 1은 본 발명에 따른 입/출력 케이블 연결 상태 표시 장치의 구성을 보이는 블록도로서, 입/출력 케이블로 연결된 호스트(100) 및 ATAPI 드라이브(101)로 구성된다. 본 발명에 있어서, ATAPI 드라이브(101)는 제어부(101-1), 타이머(101-2), 표시부(101-3)로 구성된다.

<19> 도 2는 본 발명에 따른 입/출력 케이블 연결 상태 표시 방법의 동작을 보이는 흐름도로서, 호스트 및 ATAPI 드라이브에 전원을 인가하는 단계(200), 입/출력 케이블 연결 상태를 체크하는 플래그를 세트하는 단계(201), 입/출력 케이블을 통하여 호스트로부터 명령이 입력되었는지 판단하는 단계(202), 플래그를 클리어 시키는 단계(203), 플래그 세트 유/무를 판단하는 단계(204), 플래그가 세트되었는지 판단하는 단계(205), 타이머를 증가시키는 단계(206), 증가된 타이머의 시간이 기준시간을 초과하는지 판단하는 단계(207), 입/출력 케이블이 호스트와 연결되지 않았음을 표시하는 단계(208)로 구성된다.

<20> 이어서, 도 1 및 도 2를 참조하여 입/출력 케이블 연결상태 표시 장치 및 방법을 상세히 설명한다.

<21> 먼저, 도 1을 참조하여 입/출력 케이블 연결상태 표시 장치를 설명하면, 호스트(100) 및 ATAPI 드라이브(101)에 전원이 인가되면, ATAPI 드라이브(101)는 각종 하드웨어와 소프트웨어적인 초기화 작업을 한 후에 메인 루프로 넘어가게 된다. 메인 루프로 넘어가기 전에 ATAPI 드라이브(101)는 호스트(100)와 ATAPI 드라이브(101)간에 연결된 입/출력 케이블의 연결상태를 체크하고, 그에 따른 대응을 하게된다. ATAPI 드라이브(101)는 제어부(101-1), 타이머(101-2), 표시부(101-3)로 구성된다.

<22> ATAPI 드라이브(101)에 전원이 인가되면, 제어부(101-1)는 입/출력 케이블 연결 유무를 체크하기 위해 특정 플래그를 세트시킨다. 제어부(101-1)는 특정 플래그를 세트시킨 이후에, 호스트(100)로부터 명령 수신을 기다린다. 만약, 제어부(101-1)가 특정 플래그를 세트시킨 이후에 호스트(100)로부터 명령을 수신하게 되면, 제어부(101-1)는 특정 플래그를 클리어시키고, 더 이상 입/출력 케이블 연결 상태를 확인하지 않게 된다. 이때 제어부(101-1)는 표시부(101-3)에 호스트(100)와 ATAPI 드라이브(101) 사이에 입/출력 케이블이 연결되어있다는 표시 제어신호를 출력할 수 있다.

<23> 그러나, 제어부(101-1)가 호스트(100)로부터 명령을 수신하지 못한 경우, 플래그가 세트되어 있는지 다시 체크하여, 플래그가 세트되어 있는 상황이면, 타이머(101-2)를 하나 증가시킨다. 타이머(101-2)는 증가된 값이 미리 설정된 기준 시간(예를 들어, 1분 정도)을 초과했는지 비교한다. 만약 타이머(101-2)가 증가하여 미리 지정된 시간을 초과하게 되면, 제어부(101-1)는 호스트(100)와 ATAPI 드라이브(101) 사이에 입/출력 케이블이 연결되지 않았다고 판단한다. 판단 이후, 제어부(101-1)는 표시부(101-3)에 호스

트(100)와 ATAPI 드라이브(101) 사이에 입/출력 케이블이 연결되지 않았다는 표시 제어 신호를 출력할 수 있다. 표시부(101-3)는 제어부(101-1)의 표시 제어신호에 의해 호스트(100)와 ATAPI 드라이브(101) 사이에 입/출력 케이블이 연결되지 않았음을 표시하게 된다. 표시부(101-3)는 예를 들어, LED로 구성되어, 제어부(101-1)의 표시 제어 신호에 의해 호스트(100)와 ATAPI 드라이브(101)가 입/출력 케이블로 연결된 경우 점멸하고, 호스트(100)와 ATAPI 드라이브(101)가 입/출력 케이블로 차단된 경우 점등하도록 할 수 있다. 표시부(101-3)가 호스트(100)와 ATAPI 드라이브(101)간의 입/출력 케이블 연결 유/무 표시 이후에, 제어부(101-1)는 플래그를 클리어하고 더 이상 체크하지 않는다.

<24> 이어서, 도 2를 참조하여 입/출력 케이블 연결 상태 표시 방법을 설명하면, 먼저 호스트(100) 및 ATAPI 드라이브(101)에 전원이 인가된다(200단계). 호스트(100) 및 ATAPI 드라이브(101)에 전원이 인가되면, ATAPI 드라이브(101)는 각종 하드웨어와 소프트웨어적인 초기화 작업을 한 후에 메인 루프로 넘어가게 된다. 메인 루프로 넘어가기 전에 ATAPI 드라이브(101)는 호스트(100)와 ATAPI 드라이브(101)간에 연결된 입/출력 케이블의 연결상태를 체크하고, 그에 따른 대응을 하게된다.

<25> 호스트(100) 및 ATAPI 드라이브(101)에 전원이 인가되면, 제어부(101-1)는 입/출력 케이블 연결 상태를 체크하는 플래그를 세트한다(201단계).

<26> 플래그가 세트되면, 제어부(101-1)는 입/출력 케이블을 통하여 호스트(100)로부터 명령이 입력되었는지 판단한다(202단계).

<27> 입/출력 케이블을 통하여 호스트(100)로부터 명령이 입력된 경우, 제어부(101-1)는 플래그를 클리어 시킨다(203단계). 제어부(101-1)가 플래그를 세트시킨 이후에 호스트(100)로부터 명령을 수신하게 되면, 제어부(101-1)는 플래그를 클리어시키고, 더 이상

입/출력 케이블 연결 상태를 확인하지 않게 된다. 이때 제어부(101-1)는 표시부(101-3)에 호스트(100)와 ATAPI 드라이브(101) 사이에 입/출력 케이블이 연결되어 있다는 표시 제어신호를 출력할 수 있다.

<28>      입/출력 케이블을 통하여 호스트(100)로부터 명령이 입력되지 않은 경우, 제어부(101-1)는 다시 한번 플래그 세트 유/무를 판단한다(204단계).

<29>      플래그가 세트되었는 경우, 제어부(101-1)는 타이머(101-2)를 증가시킨다(205, 206 단계).

<30>      증가된 타이머(101-2)의 시간이 타이머(101-2)에 설정된 기준시간을 초과하는지 판단하여 기준 시간을 초과하지 않은 경우 202단계로 복귀한다(207단계).

<31>      증가된 타이머(101-2)의 시간이 타이머(101-2)에 설정된 기준시간을 초과한 경우, 제어부(101-1)는 호스트(100)와 ATAPI 드라이브(101)사이에 입/출력 케이블이 연결되지 않았음을 판단하고, 표시부(101-3)에 이를 표시하도록 하는 제어신호를 출력한다(208단계). 표시부(101-3)는 제어부(101-1)의 표시 제어신호에 의해 호스트(100)와 ATAPI 드라이브(101) 사이에 입/출력 케이블이 연결되지 않았음을 표시하게 된다. 표시부(101-3)는 예를 들어, LED로 구성되어, 제어부(101-1)의 표시 제어 신호에 의해 호스트(100)와 ATAPI 드라이브(101)가 입/출력 케이블로 연결된 경우 점멸하고, 호스트(100)와 ATAPI 드라이브(101)가 입/출력 케이블로 차단된 경우 점등하도록 할 수 있다. 표시부(101-3)가 호스트(100)와 ATAPI 드라이브(101)간의 입/출력 케이블 연결 유/무 표시 이후에, 제어부(101-1)는 플래그를 클리어하고 더 이상 체크하지 않는다.

<32> 본 발명은 상술한 실시 예에 한정되지 않으며 본 발명의 사상 내에서 당업자에 의한 변형이 가능함은 물론이다.

### 【발명의 효과】

<33> 상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 사용자가 ATAPI 드라이브와 호스트간에 입/출력 케이블 연결 상태를 쉽게 식별할 수 있어, 사용자의 신속한 대응이 가능해지는 효과를 창출한다. ATAPI 드라이브와 호스트간에 입/출력 케이블 연결되지 않은 경우, 표시부를 통하여 표시되기 때문에 사용자가 이를 보고, ATAPI 드라이브와 호스트간에 입/출력 케이블을 직접 연결함으로써, 부가적인 A/S 연락 또는 방문 등의 문제를 해결할 수 있게 된다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

입/출력 케이블로 연결된 ATAPI 드라이브와 호스트간의 통신 장치로서,  
제어 신호에 의해 상기 ATAPI 드라이브와 호스트가 입/출력 케이블로 연결 또는  
차단되었음을 표시하는 표시부; 및  
상기 ATAPI 드라이브에 전원이 인가되면, 상기 입/출력 케이블 연결 상태를 체크하  
는 플래그를 세트하고, 상기 호스트로부터 소정 시간동안 명령이 수신되지 않으면, 상기  
표시부로 상기 입/출력 케이블이 호스트와 연결되지 않았음을 표시하도록 하는 제어 신  
호를 출력하는 제어부를 포함하는 입/출력 케이블 연결 상태 표시 장치.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,  
상기 호스트로부터 명령 수신 시간을 카운트하는 타이머를 더 포함하는 것을 특징  
으로 하는 입/출력 케이블 연결 상태 표시 장치.

**【청구항 3】**

제 1항에 있어서, 상기 표시부는  
LED로 구성되어 상기 제어부로부터의 제어신호에 의해 상기 ATAPI 드라이브와 호스  
트가 입/출력 케이블로 연결된 경우 점멸하고, 상기 ATAPI 드라이브와 호스트가 입/출력  
케이블로 차단된 경우 점등하는 것을 특징으로 하는 입/출력 연결 상태 표시 장치.

**【청구항 4】**

제 1항에 있어서, 상기 제어부는

상기 호스트로부터 소정 시간 이내에 명령이 수신된 경우 상기 세트된 플래그를 클리어 시키는 것을 특징으로 하는 입/출력 케이블 연결 상태 표시 장치.

### 【청구항 5】

제 1항에 있어서, 상기 제어부는

상기 표시부가 상기 입/출력 케이블이 호스트와 연결되지 않았음을 표시한 후에 상기 세트된 플래그를 클리어 시키는 것을 특징으로 하는 입/출력 케이블 연결 상태 표시 장치.

### 【청구항 6】

입/출력 케이블로 연결된 ATAPI 드라이브와 호스트간의 통신 방법으로서,

- (a) 상기 ATAPI 드라이브에 전원이 인가되면, 상기 입/출력 케이블 연결 상태를 체크하는 플래그를 세트하는 단계;
- (b) 상기 플래그가 세트된 상태에서 상기 호스트로부터 소정 시간동안 명령이 수신되지 않으면, 타이머를 증가시키는 단계; 및
- (c) 상기 증가된 타이머 시간이 기준 시간을 초과하면, 상기 입/출력 케이블이 호스트와 연결되지 않았음을 표시하는 단계를 포함하는 입/출력 케이블 연결 상태 표시 방법.

### 【청구항 7】

제 6항에 있어서, 상기 (b)단계에서

상기 호스트로부터 소정 시간 이내에 명령이 수신된 경우 상기 세트된 플래그를 클리어 시키는 것을 특징으로 하는 입/출력 케이블 연결 상태 표시 방법.

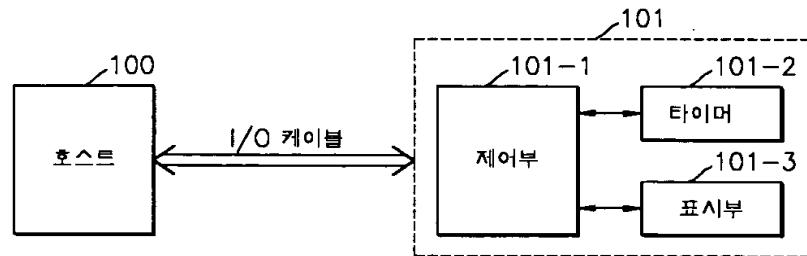
【청구항 8】

제 6항에 있어서, 상기 (c)단계 이후에

상기 세트된 플래그를 클리어 시키는 것을 특징으로 하는 입/출력 케이블 연결 상태 표시 방법.

## 【도면】

【도 1】



【도 2】

